

BREVET D'INVENTION

Gr. 9. — Cl. 3.

N° 1.171.230

Classification internationale :

B 24 d

Perfectionnements aux appareils à aiguïser les couteaux.

M. LIONEL WALKER résidant en Grande-Bretagne.

Demandé le 15 avril 1957, à 14^h 31^m, à Paris.

Délivré le 29 septembre 1958. — Publié le 23 janvier 1959.

(Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 20 avril 1956,
au nom du demandeur.)

La présente invention se rapporte aux appareils à aiguïser les couteaux et son but est de réaliser un appareil permettant d'aiguïser rapidement, avec précision et économiquement des couteaux de table ou autres outils analogues, et plus particulièrement de restaurer un tranchant émoussé par l'usage, bien qu'il soit applicable aussi à l'affûtage de couteaux neufs.

Selon la présente invention, un appareil à aiguïser les couteaux comprend deux pièces d'affûtage coaxiales comportant chacune des intervalles radiaux séparant des surfaces abrasives radiales, les surfaces abrasives d'une des pièces pénétrant partiellement dans les intervalles de l'autre pièce et faisant un angle avec les surfaces abrasives adjacentes de cette autre pièce, de sorte que les deux pièces ensemble présentent une gorge circonférentielle dans laquelle les surfaces abrasives alternent d'un côté à l'autre de la gorge, celle-ci étant destinée à recevoir le bord d'une lame à aiguïser par le mouvement de la gorge par rapport à la direction longitudinale de la lame.

Comme les surfaces et les intervalles sont radiaux, les surfaces d'une des pièces peuvent pénétrer dans les intervalles de l'autre jusqu'à ce que les bords d'une quelconque des surfaces viennent en contact au point où la largeur de cette surface est égale à celle de l'intervalle où elle pénètre, c'est-à-dire à une distance du centre inférieure au rayon extérieur des pièces. Cependant, la gorge subsiste (et s'approfondit même) si on amène les pièces dans des positions relatives où les surfaces ne s'ajustent pas aux largeurs des intervalles, et il est préférable selon l'invention de permettre ce mouvement relatif des pièces en leur appliquant une charge de ressort dans la direction axiale.

La charge de ressort appliquée aux pièces leur permet de céder légèrement sous la pression exercée sur une lame que l'on aiguïse, et cela aide à obtenir un bord affilé et permet à la gorge circonférentielle de suivre plus facilement la ligne de ce

bord, par exemple dans le cas d'une lame à bord courbe ou à bord dentelé.

Les surfaces abrasives d'au moins une des pièces sont situées sur une surface annulaire tronconique de cette pièce. En général, il est avantageux que les deux pièces présentent l'une à l'autre des surfaces annulaires tronconiques semblables mais disposées en sens opposés. On placera ordinairement la lame à aiguïser dans la gorge circonférentielle de telle sorte que son plan soit dans le plan bissecteur de l'angle de la gorge. Si deux pièces semblables de ce genre sont toutes deux sollicitées par un ressort, elles laissent en s'écartant l'une de l'autre le plan bissecteur de la gorge triangulaire toujours sensiblement dans la même position.

L'angle intérieur de la gorge triangulaire est voisin de 60° et de préférence plutôt inférieur de façon à produire un angle correspondant sur le bord tranchant du couteau par l'action des faces abrasives de la gorge sur les deux côtés de ce bord. Comme la gorge triangulaire est formée par l'intersection de deux séries de surfaces, la pointe de l'angle est toujours aiguë, de sorte que le couteau est aiguïsé avec un bord très mordant.

Les pièces abrasives peuvent être en acier de lime ou autre, avec surfaces abrasives striées, par exemple par taille ou moletage, avant la trempe. Les stries sont de préférence dirigées très obliquement sur chaque surface. Les stries peuvent être formées sur les surfaces avant la taille des intervalles. On peut former les surfaces abrasives entre des gorges radiales dans des pièces pleines, de sorte que les surfaces soient constituées par des parties de nervures formées d'une seule pièce entre ces gorges. Les surfaces abrasives peuvent aussi être formées dans des feuilles minces en acier, ou dans une matière abrasive ou une matière imprégnée d'abrasif qui peuvent être appliquées sur des disques de support métalliques ou autres.

On peut faire tourner les deux pièces engagées l'une dans l'autre, de façon que toutes les sur-

faces abrasives à la périphérie de la gorge triangulaire soient utilisées successivement. Une faible vitesse de rotation suffit, par exemple cent tours par minute avec des pièces de cinq à six centimètres de diamètre par exemple, de sorte qu'on peut effectuer la rotation à la main (directement ou par l'intermédiaire d'un engrenage) pendant qu'on manipule le couteau avec la main libre dans la gorge triangulaire. Cependant, les pièces peuvent être entraînées par un moteur, en particulier lorsqu'on utilise l'appareil dans des établissements importants, où de très nombreux couteaux doivent être fréquemment aiguisés.

La description qui va suivre en regard des dessins annexés à titre d'exemples non limitatifs fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée pratiquement :

La fig. 1 est une vue de profil en élévation d'un appareil à aiguiser les couteaux selon l'invention mû par un moteur;

Les fig. 2 et 3 sont respectivement une vue de face et une vue de profil partiellement en coupe d'une des pièces abrasives de l'appareil de la fig. 1, à plus grande échelle;

La fig. 4 est une vue correspondant à la fig. 3 mais avec des éléments rapportés;

La fig. 5 est une vue en élévation avec coupe partielle d'un appareil entraîné par un moteur par l'intermédiaire d'un réducteur à courroie;

La fig. 6 est une vue en élévation avec coupe partielle d'une partie d'un appareil pouvant être entraîné par une machine existante;

La fig. 7 est une vue en élévation avec coupe partielle d'un appareil à main avec boîte d'engrenage;

La fig. 8 est une vue en élévation d'un appareil à main non rotatif.

L'appareil à aiguiser les couteaux 10 représenté sur la fig. 1 est monté sur l'arbre 11 d'un petit moteur électrique 12 pourvu d'un socle 13 permettant de le fixer à une table (non représentée) ou autre surface existant dans toute cuisine ou restaurant. L'appareil 10 est constitué par deux pièces d'affûtage en forme de disques 14, 14A présentant chacun à l'autre une surface abrasive annulaire tronconique 15 interrompue par des gorges radiales 16 de façon à laisser des nervures radiales 17 qui pénètrent partiellement dans les gorges 16 de l'autre disque, les deux disques formant entre eux une gorge triangulaire circonférentielle 18 (fig. 1) destinée à recevoir le bord tranchant d'une lame de couteau 19 qui doit être aiguisée par le mouvement des surfaces abrasives alternées 15 par rapport à la direction longitudinale de la lame.

Le disque 14 est fixé à l'arbre 11 par une clavette 20, mais le disque 14A est relié à l'arbre par une liaison à ergot et rainure 21 pour permettre un mouvement relatif entre ce disque 14A

et l'arbre 11 sous le contrôle d'un ressort 22 comprimé entre le disque et une rondelle 23 s'appuyant sur une bague élastique fendue 24 introduite dans une gorge de l'arbre.

La partie de la gorge 18 en contact avec la lame 19 s'éloignant de l'utilisateur, celui-ci tire la lame vers lui dans le sens opposé au mouvement des surfaces abrasives. Le ressort 22 cède légèrement à la pression exercée sur la lame 19. Le dispositif est efficace pour aiguiser aussi bien les bords de couteau unis habituels que les bords amincis par endroits au moyen de cannelures peu profondes et larges formées à la meule sur une ou les deux faces de la lame.

Sur les fig. 2 et 3, les surfaces abrasives striées sont formées dans la masse métallique du disque 14 (ou 14A); mais il n'est pas indispensable d'utiliser des pièces massives formées entièrement de matière abrasive. Ainsi, les surfaces abrasives 15 peuvent être formées par dépôt de matière abrasive sur un disque de support préalablement formé avec des nervures et des gorges. Ainsi que représenté sur la fig. 4, les surfaces abrasives peuvent aussi être formées sur une feuille 25 découpée et emboutie à la presse de façon à former des segments radiaux abrasifs 26 qui s'adaptent entre les segments correspondants d'une pièce conjuguée. La feuille 25 peut être fixée par exemple par brasure à un disque de support 14B ayant des nervures 27 séparées par des gorges 28, ou être fixée à ce disque 14B par moulage.

Si l'on veut faire tourner l'appareil 10 à une vitesse inférieure à la vitesse normale du moteur 12, on peut monter l'appareil sur un arbre court 29 (fig. 5) supporté par des paliers 30 dans un carter 31 et entraîné au moyen d'une poulie 32 fixée sur cet arbre et d'une courroie 33 passant sur une poulie plus petite 34 fixée à l'arbre 11 du moteur 12.

Lorsqu'on dispose d'une machine existante pour l'entraînement de l'appareil 10, on peut monter celui-ci sur un arbre 40 (fig. 6) ayant une portée 41 tournant dans une douille 42 qui peut être fixée par une vis sans tête 43 dans un trou 44 d'un support 45 monté convenablement près de la machine existante (non représentée) de façon que l'arbre 40 soit aligné avec l'arbre moteur 46 de cette machine et relié à celui-ci par un bout carré 47 engagé dans une cavité de forme correspondante 48 à l'extrémité de l'arbre 46.

Les dispositifs qui viennent d'être décrits peuvent être considérés comme convenant le mieux à l'utilisation dans de grands établissements où un nombre considérable de couteaux ont besoin d'être aiguisés fréquemment.

La fig. 7 représente un appareil à aiguiser les couteaux actionné à la main convenant à une cuisine domestique où les couteaux n'ont pas besoin

d'être aiguisés si souvent. L'appareil 10 est monté sur un arbre rotatif 49 dépassant à l'extérieur d'un carter d'engrenage 50. Dans ce carter, un pignon 51 fixé à l'arbre 49 engrène avec une roue dentée 52 fixée à un autre arbre 53 portant un second pignon 54 qui engrène avec une seconde roue dentée 55 montée folle sur l'arbre 49. La roue 55 a un moyeu 56 traversant le carter 50 et auquel est fixée une manivelle 57 permettant de faire tourner l'appareil 10 par l'intermédiaire du train d'engrenages 51, 52, 54, 55. Avec des rapports d'engrenage de l'ordre de 3 à 1, on peut faire tourner l'appareil 10 environ neuf fois plus vite que la manivelle 57. Le carter 50 étant fixé à une surface convenable, on peut faire tourner la manivelle 57 avec une main et avec l'autre main faire passer une lame de couteau sur l'appareil 10. On peut ainsi former un tranchant sur une lame de couteau rapidement (par rapport à d'autres appareils à aiguiser à main) et avec très peu d'effort.

La fig. 8 montre un montage non rotatif pour fonctionnement à la main, dans lequel un appareil 10A, semblable d'une manière générale aux appareils entraînés par un moteur, est monté sur une tige non tournante 58 prolongeant un manche 59 destiné à être tenu dans une main de l'utilisateur. La tige 58 est recourbée en 60 de façon que la partie 61 sur laquelle l'appareil 10A est monté soit sensiblement horizontale lorsque le manche 69 est tenu en main. L'appareil comprend deux disques 14D, 14E qui ne diffèrent des disques 14, 14A de la fig. 1 que par leur mode de fixation sur la tige. Le disque 14D est pourvu d'un certain nombre de fentes 62 dans l'une quelconque desquelles peut s'engager un ergot 63 porté par la partie 61 de la tige. Le disque 14E est pourvu d'un nombre correspondant de trous 64 à travers l'un quelconque desquels on peut faire passer une clavette 65 pour fixer le disque à la tige. On peut ainsi fixer les disques 14D, 14E engagés l'un dans l'autre de telle sorte que l'une quelconque des surfaces abrasives 15 se trouve au point le plus haut, et qu'ainsi la gorge triangulaire soit toujours formée par des surfaces abrasives mordantes. On aiguisé une lame de couteau 66 en la tenant dans la main libre et

en la tirant plusieurs fois en travers de l'appareil.

RÉSUMÉ

1° Un appareil à aiguiser les couteaux comprenant deux pièces d'affûtage coaxiales comportant chacune des intervalles radiaux séparant des surfaces abrasives radiales, les surfaces abrasives d'une des pièces pénétrant partiellement dans les intervalles de l'autre pièce et faisant un angle avec les surfaces abrasives adjacentes de cette autre pièce, de sorte que les deux pièces ensemble présentent une gorge circonférentielle dans laquelle les surfaces abrasives alternent d'un côté à l'autre de la gorge, celle-ci étant destinée à recevoir le bord d'une lame à aiguiser par le mouvement de la gorge par rapport à la direction longitudinale de la lame.

2° Des modes de réalisation d'un appareil à aiguiser tel que spécifié sous 1°, présentant, notamment les particularités suivantes, séparément ou en toutes combinaisons possibles :

- a. Les surfaces abrasives d'au moins une des pièces sont situées sur une surface annulaire tronconique de cette pièce;
- b. Les deux pièces présentent l'une à l'autre des surfaces annulaires tronconiques semblables;
- c. Les deux pièces sont montées sur un arbre et au moins l'une d'elles est déplaçable axialement sur cet arbre, un ressort sollicitant cette pièce mobile vers l'autre;
- d. Les surfaces abrasives sont striées, les stries étant dirigées très obliquement sur chaque surface;
- e. Les surfaces abrasives de chaque pièce forment une partie intégrante de cette pièce;
- f. Les surfaces abrasives de chaque pièce sont formées sur un matériau en feuille;
- g. Le matériau en feuille avec surfaces abrasives mentionné sous f est fixé à une pièce de support;
- h. Les deux pièces engagées l'une dans l'autre sont montées à rotation de telle sorte que la totalité des surfaces abrasives à la périphérie de la gorge circonférentielle puissent être utilisées.

LIONEL WALKER.

Par procuration :

MASSALSKI & BARNAY.





